Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 36 (1910)

Heft: 19

Artikel: Notice sur la construction de quelques routes de montagne dans le canton de Vaud

Autor: Develey, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-81454

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Notice sur la construction de quelques routes de montagne dans le canton de Vaud.

Par M. H. DEVELEY,
ingénieur en chef au Département des Travaux publics.

(Suite et fin[1]).

B. — Routes dans le Jura.

Nous n'en décrirons qu'une seule, savoir la :

Route internationale de Nyon (Suisse) aux Rousses (France).

Cette importante artère relie le bassin du Léman avec celui du petit lac des Rousses — dans lequel l'Orbe prend sa source — à travers la première chaîne du Jura qu'elle franchit au col dit de *la Givrine,* altitude *1232 m.* au-dessus du niveau de la mer, sous la Dôle, une des principales sommités du Jura suisse. Elle a son point de départ à la *gare de Nyon,* localité située sur la route et sur la ligne de chemin de fer de Lausanne-Genève, à l'altitude de 409 m., tandis que son terminus, pour ce qui nous concerne, se trouve à *la Cure* (1155 m.), village à l'extrême frontière franco-suisse. La longueur totale du parcours Nyon-La Cure est de *22,4 km.* La différence d'altitude entre les deux points extrêmes est de 1155 m. — 409 m. = *746 m.* et, entre ces dernières et le point culminant, de :

[1] Voir N° du 25 septembre 1910, page 208.

Sur le versant Léman . .	1232 m. —	409 m. =	823 m.
» les Rousses	1232 m. —	1155 m. =	77 m.
soit, dénivellations cumulées			900 m.

exactement.

Avant l'arrivée au col, du côté suisse, on rencontre une contrepente insignifiante dans la « Combe de la Givrine », dite aussi « vallée des Dappes », dépression naturelle marécageuse, sans écoulement apparent.

De la Cure, la route bifurque sur France dans trois directions opposées, savoir :

1° Vers le N. W., contre les Rousses-Morez (département du Jura) ;

2° Vers le S.-S. W., par la vallée des Dappes et le col de la Faucille contre Gex et Genève ;

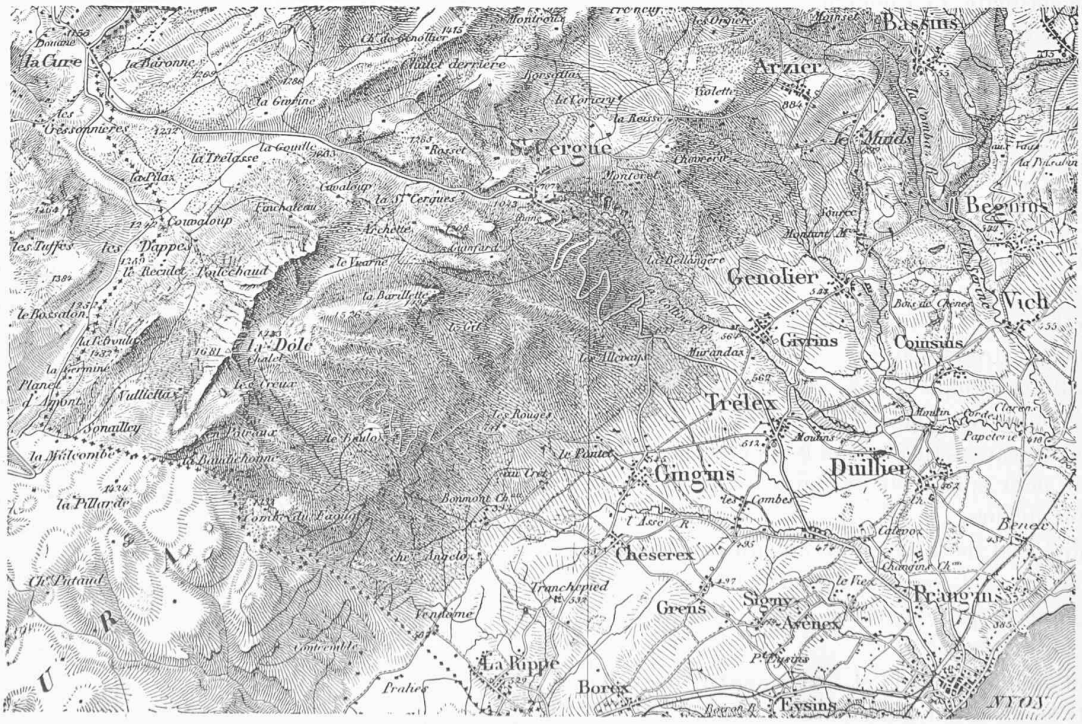
3° Vers le N. E., par le Bois d'Amont, contre la vallée de Joux et Vallorbe.

Sur territoire suisse, la route en question comprend deux parties distinctes, savoir :

Première partie : **de Nyon à Trélex** (511 m.), longueur environ *4,5 km.,* c'est une section de *plaine* ne présentant aucune particularité digne d'être signalée et que nous laisserons complètement de côté dans la description qui va suivre et

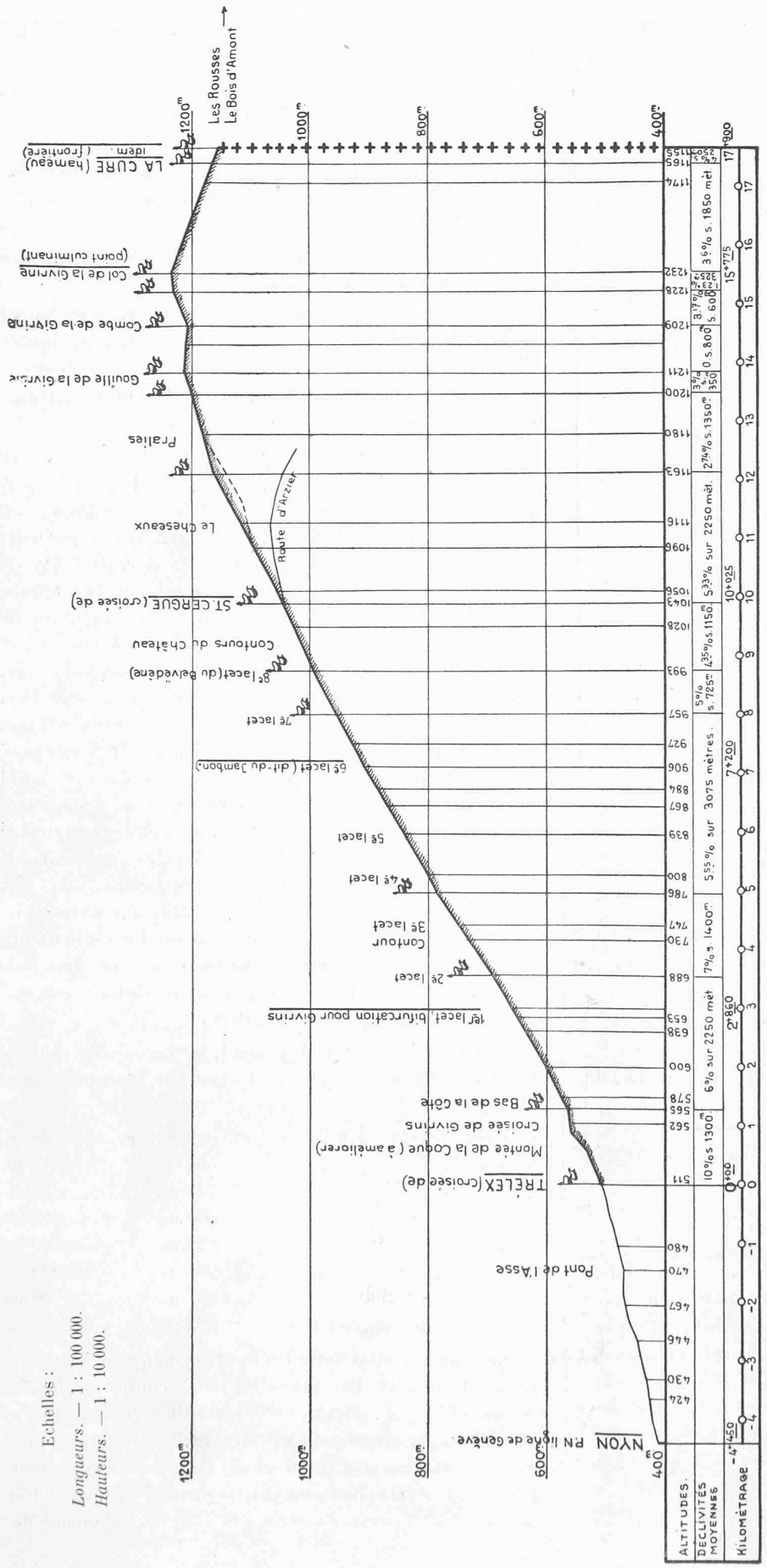
2me partie : de Trélex à la Cure, longueur environ 17,9 km., constituant par ses dispositions générales : tracé, déclivités, altitude, etc., une véritable *route de montagne.*

La section « montagne » commence effectivement à 1,5 km. au-delà du village de Trélex, vers l'endroit appelé « Bas-de-la-Côte, altitude 578 m., à la lisière inférieure de la grande forêt dite des « Côtes-de-Nyon », qui occupe



Reproduit avec l'autorisation du Service topographique fédéral.

Route de Nyon à la Cure. — Echelle 1 : 100 000.



Route de Nyon à la Cure. Section montagne Trélex-la Cure. — Profil en long d'après la carte Siegfried au 1 : 25 000.

tout le versant sud-est de la Dôle, presque jusqu'à son sommet.

Dès ce point (Bas-de-la-Côte), la route se développe savamment à flanc de côteau, en formant huit lacets superposés assez étendus et quatre contours principaux jusqu'à St-Cergue (1043 m.), rachetant ainsi une différence de niveau de *465 m.* par un tracé long de près de 8 km., alors que la distance horizontale entre les deux extrémités, situées directement au-dessus l'une de l'autre suivant une ligne de plus grande pente, est de *3,7 km.* à peine. On a ainsi, par des développements artificiels admirablement compris et s'adaptant merveilleusement au terrain, augmenté de plus du double le tracé direct, et réduit de ce fait considérablement la pente générale de la route. En effet, sur toute cette longue montée, on ne rencontre de déclivités supérieures au 7,5 % (max. 7,9 %) que sur de très courts trajets, dans la partie inférieure, de part et d'autre du premier lacet dit « des Allévays » (658 m.). Depuis le quatrième lacet (cote 800m.) en amont, la pente n'excède nulle part le 6 %. Dans les lacets et contours accentués elle est généralement plus faible que sur les tronçons adjacents.

Cette section est sans contredit la plus intéressante et la plus attrayante de toute la route. Elle est située entièrement dans une superbe forêt de hêtres, qui lui donnent de l'ombre et de la fraîcheur, sans cependant nuire à la bonne conservation de la chaussée. Des lacets, aménagés en belvédères, on jouit d'une vue étendue et diversement variée sur le lac Léman, la plaine vaudoise, les montagnes savoisiennes, Genève et les pays avoisinants.

A partir de St-Cergue, la route monte par « les Cheseaux » (1116 m.) le long d'une paroi de rocher assez escarpée, arrive au pied du beau pâturage de la Givrine (1211 m.) traverse la « combe » de ce nom (1209 m.) puis suit la lisière sud de la forêt appelée « Bois de la Givrine » pour atteindre son point culminant au col du même nom (1232 m.). De là elle redescend en pente douce (3,6 %) et à flanc de coteau jusqu'à la Cure, son terminus.

La construction de cette superbe route, une des plus belles — sinon la plus belle de notre réseau cantonal — s'étend sur une assez longue période, allant de 1828 à 1879, soit sur plus d'un demi-siècle. Les divers tronçons ont été établis dans l'ordre suivant :

1828-1830 : Bas-de-la-Côte-St-Cergue (contour de la Croisette).
1845 : Abord S.-E. de St-Cergue (de la Croisette au village).
1848 : Traversée de la Givrine (inachevée).
1850 : Abord occidental de St-Cergue (du village aux Cheseaux).
1858 : Les Cheseaux-Rochers.
1867 : Givrine-frontière (la Cure).
1879 : Bas-de-la-Côte-Trélex (dessus de).

Les longueurs, largeurs, coût total et prix kilométrique moyen des différentes sections (en les prenant successivement dans le sens de la route) sont consignés dans le tableau ci-après :

	Longr de la voie	Largr de la voie	Coût total Fr.	Prix km. moyen Fr.
1. Trélex-Bas-de-la-Côte .	620	6,30	7 954	12 830
2. Bas-de-la-Côte-St-Cergue	6 351	6,60	76 634	12 030
3. St-Cergue, abord S.-E. .	594	7,20	11 636	(rocher) 19 590
4. » » occidental	1 055	7,20	21 588	(rocher) 20 470
5. Cheseaux-Rochers . .	1 707	7,20	39 374	(rocher) 23 070
6. Traversée de la Givrine (inachevée)	—	—	14 393	—
7. Givrine-la Cure (frontière)	1 380	7,20	24 478	17 740
Totaux .	11 707		196 057	

Ce qui équivaut, pour l'ensemble des tronçons corrigés, à un prix de revient au kilomètre de :

$$\frac{\text{Fr. } 196\,057}{11\,707 \text{ m.}} = \text{Fr. } 16\,750.$$

Ce dernier prix est très faible, si l'on tient compte des dimensions transversales de la voie carrossable. Celle-ci a, en effet, des largeurs peu usitées sur d'autres routes placées dans des conditions identiques. Elle est, minimum, 6,30 m. sur la dernière section construite, Bas-de-la-Côte-Trélex ; pour le tronçon le plus difficile — Bas-de-la-Côte-St-Cergue — on a admis une largeur utile de *6,60 m.* au minimum, tandis que sur tous les autres on a donné à la voie *7,20 m.* de largeur.

Les conditions excessivement avantageuses, financièrement parlant, dans lesquelles cette route a été établie, résultent surtout des éléments ci-après :

1° De l'époque de sa construction, où le prix de la main-d'œuvre était notablement inférieur à ce qu'il est aujourd'hui ;

2° Des dispositions très favorables de son tracé au point de vue du mouvement des terres, qui a été réduit au strict minimum ;

3° De l'excellente nature du sol, qui n'a nécessité aucuns travaux d'assainissement ;

4° De ce que tous les matériaux d'empierrement étaient en abondance dans les terrassements ou à proximité immédiate du tracé, ce qui en facilitait l'approvisionnement ;

5° De l'absence complète, à part les aqueducs transversaux, de tout ouvrage d'art, mur, etc ;

6° Du peu de valeur des terrains traversés.

A l'heure actuelle, il faudrait presque doubler les prix indiqués d'autre part pour une construction analogue.

Le tableau qui précède fait voir que, sur le parcours Trélex-La Cure, long de 17,9 km., il y a déjà 11,7 km. de route aménagés définitivement. Il devrait en rester ainsi environ 6,2 km. à mettre en état pour avoir une voie de communication de tout premier ordre, accessible à n'importe quels véhicules. Mais tel n'est pas tout à fait le cas.

A part la correction de la Givrine, commencée en 1848 et laissée en suspens, qui entre dans ce chiffre de 6,2 km. pour plus des $^3/_5$, soit approximativement 3,6 km. et qui ne comprend qu'une simple amélioration dans le profil longitudinal et transversal de la route, il ne reste guère qu'un tronçon d'environ 6 à 700 m. de longueur au-dessus du village de Trélex, lieu dit « à la Coquaz », qui demande à être corrigé pour supprimer une rampe courte mais très raide, atteignant le *10 %* sur une centaine de mètres environ. Un projet de correction de celle montée est actuellement à l'étude ; son exécution ne peut être que très prochaine. Ainsi aura disparu le plus gros obstacle à la circulation sur cette importante artère.

Voici, à titre de renseignement, les rayons des courbes les plus prononcées (lacets et contours) sur la section Trélex-St-Cergue :

1er lacet, des Allévays . .	cote 658 m.	rayon	= 30 m.
2me » » . .	» 688 m.	»	= 15 m.
3me » » . .	» 747 m.	»	= 20 m.
4me » » . .	» 800 m.	»	= 20 m.
5me » » . .	» 839 m.	»	= 20 m.
6me » (dit du « Jambon »)	» 906 m.	»	= 45 m.
7me » »	» 957 m.	»	= 20 m.
8me » (dit du « Belvédère »)	» 993 m.	»	= 20 m.

et dans les branches entre les lacets principaux, une multitude de coudes, par places de sens contraire, de 20 à 30 m. de rayon. Malgré ces sinuosités nombreuses et accentuées, la circulation est très facile sur cette route à cause de sa largeur d'abord et de l'absence presque complète de haut talus masquant la vue ensuite. Seul le contour de la Croisette, avant l'arrivée à St-Cergue, taillé dans une

haute paroi rocheuse, offre quelque danger. Il peut y être très facilement remédié en exploitant le roc du côté intérieur de la courbe.

Ajoutons, pour terminer, que le service de l'entretien a, depuis quelques années, aménagé tous les lacets et bon nombre de coudes un peu brusques en « virages relevés ». En outre, on a profité, aux mêmes endroits, de la large emprise abornée (12 m. au minimum) pour donner à la chaussée une surlageur aussi forte que possible. On a, de cette façon, réussi à faire de la section Trélex-St-Cergue une merveilleuse piste pour les innombrables automobiles qui l'utilisent pendant la belle saison particulièrement, où St-Cergue, station estivale florissante et qui se développe chaque année, semble de plus en plus attirer l'élément étranger par les grandes facilités d'accès qu'offre aux adeptes de l'automobile la belle route que nous venons de décrire sommairement.

Note sur le calcul du coup de bélier dans les conduites d'eau sous pression.

Par A. VAUCHER, ingénieur.

Il y a lieu d'intercaler entre la fin de l'article de M. Vaucher parue dans le N° 16, page 188 et le commencement de l'article paru dans le N° 18, page 205, les lignes ci-dessous. Nous prions nos lecteurs de vouloir bien nous pardonner cette omission. *Réd.*

Mouvement lent du vannage dans un temps T supérieur ou au plus égal à $\frac{2\,L}{a}$.

La surpression ou la dépression passent par une valeur maximum au temps $\frac{2\,L}{a}$, mais pour la déterminer il est nécessaire ici de connaître la loi de variation d'ouverture:

Si nous admettons qu'elle soit linéaire, soit

$$K = \frac{V_0 + \frac{(V_i - V_0)\,t}{T}}{\sqrt{2\,g\,Y_0}}$$

et que nous introduisions cette valeur de K dans l'équation générale (9) cette dernière devient:

$$Y - Y_0 = \frac{a\,V_0}{g} - \frac{a}{g}\left[V_0 + \frac{(V_i - V_0)\,t}{T}\right]\sqrt{\frac{Y}{Y_0}} \qquad (13)$$

qui, après remplacement de $\sqrt{\frac{Y}{Y_0}}$ par l'expression indiquée plus haut, et résolue par rapport à $Y - Y_0$ devient:

$$Y - Y_0 = \frac{a}{g\,T}\left[\frac{(V_0 - V_i)\,t}{1 + \frac{a}{2\,g\,Y_0}\left(V_0 + \frac{(V_i - V_0)\,t}{T}\right)}\right] \qquad (13\,bis)$$

qui est l'équation de la courbe de pression, du temps $t = 0$ à $t = \frac{2\,L}{a}$.

Si nous y introduisons la valeur $t = \frac{2\,L}{a}$ nous aurons pour la surpression maximum $Y_m - Y_0$, réciproquement pour la dépression maximum $Y_0 - Y_m$, la relation :

$$Y_m - Y_0 = \frac{2\,L\,(V_0 - V_i)}{g\,T} \cdot \left[\frac{1}{1 + \frac{a\,V_0}{2\,g\,Y_0} + \frac{L\,(V_i - V_0)}{g\,T\,Y_0}}\right] \qquad (13\,ter)$$

applicable aux ouvertures ou fermetures linéaires et lentes aussi bien partielles que totales et qui devient dans le cas de : *Fermeture totale* où $V_i = 0$:

$$Y_m - Y_0 = \frac{2\,L\,V_0}{g\,T}\left[\frac{Y_0}{Y_0 + \frac{a\,V_0}{2\,g} - \frac{L\,V_0}{g\,T}}\right] \qquad (14)$$

ou approximativement :

$$\frac{2\,L\,V_0}{g\,T}\left\{\frac{Y_0 + \frac{L\,V_0}{g\,T}}{Y_0 + \frac{a\,V_0}{2\,g}}\right\}$$

et pour *ouverture totale*, où $V_0 = 0$, la dépression sera :

$$Y_0 - Y_m = \frac{2\,L\,V_i}{g\,T}\left[\frac{1}{1 + \frac{L\,V_i}{g\,T\,Y_0}}\right] = \frac{2\,L\,V_i}{g\,T}\left[\frac{Y_0}{Y_0 + \frac{L\,V_i}{g\,T}}\right]. \qquad (15)$$

Concours pour l'élaboration des plans d'un bâtiment d'Ecole primaire à construire aux Planches-Montreux.

Rapport du jury (suite et fin[1]).

Eliminés au 3me tour :

N° 30 « Jaman ». — Disposition défectueuse des bâtiments sur le terrain, escalier compliqué, n'est pas placé en face de l'entrée, projet bien présenté, façades très soignées comme rendu.

N° 31 « Fatum ». — Classes normales de grandeur insuffisante, 9 m. au lieu de 10 m. Le décrochement du vestibule vers l'escalier gênerait la circulation, vestiaires de classes trop étroits, vestiaire salle gymnastique insuffisant. Le terrain réservé est mal situé.

N° 33 « Ohé fanfans ». — Non conforme au programme, n'a pas ménagé de terrain pour constructions futures, escalier pas en face de l'entrée, autrement bon plan, façade agréable et bien étudiée.

N° 5 « Gabi ». — Escalier à deux paliers intermédiaires. La salle de gymnastique placée en long diminue le terrain réservé aux constructions futures. Le corridor conduisant à la salle de gymnastique est peu éclairé, le concierge éloigné de cette salle ne peut la surveiller suffisamment. Bonne façade.

N° 17 « Cep ». — Bonne disposition de plan, mais le terrain réservé est mal situé. L'entrée principale et le concierge

[1] Voir N° du 25 septembre 1910, page 213.